

せが重要で、電解酸の発生効率とその反応性に大きな差異が生じることを、ベンズアルデヒドジメチルアセタールとシクロヘキサノンエノールシリルエーテルとのアルドール反応を例にとって示した。同時に、従来のシリルトリフラートなどの酸触媒との比較から、電解酸が極めて活性の高い酸であることを明らかにした。また、流動型電解装置を用いた高濃度での研究から大規模合成に適した酸であることも示した。

(2) 上記電解酸はカルボニル化合物およびそのアセタール類や α -メトキシアミン類と有機ケイ素化合物との種々の反応に適用し、その汎用性を明らかにした。さらに、アルキル化、アリル化、シアノ化等の増炭反応ならびに水素化によるエーテル合成等の新手法の開発に応用した。

(3) フェニルチオトリフェニルメタンと過塩素酸塩との電解で過塩素酸トリチル等の超強酸エステルを調製する新手法を編み出し、これを用いて高エリトロ選択的にアルドール反応付加物を得ることに成功した。本研究は、炭素、ケイ素カチオン種(pseudo cation)と ClO_4^- 、 BF_4^- 等のカチオンメイトの組み合わせを適宜選択することにより、新しい電解酸を開発できる可能性を示したものである。

要するに本論文の研究は物質の化学変換を取り扱う反応科学に関する研究として、電解系で新規な酸触媒を発生する方法を編み出し、これを種々の有機合成に適用しその有用性を明らかにするという意義深い知見を示したもので、学術上寄与するところが少なくない。よって本論文を学術博士の学位論文として価値あるものと認める。